

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

jc997 U.S. PTO
10/055844
01/23/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-015508

出 願 人

Applicant(s):

本田技研工業株式会社

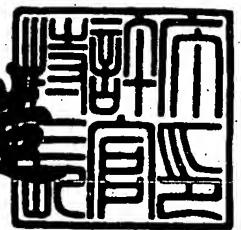
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2001年10月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3090810

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100263101

【提出日】 平成13年 1月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/22

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 中村 隆

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 甲斐 健

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100102864

【弁理士】

【氏名又は名称】 工藤 実

【選任した代理人】

【識別番号】 100099553

【弁理士】

【氏名又は名称】 大村 雅生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053213

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 側面用エアバッグ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車輛の衝突時、側面衝突用加速度センサからの信号に応答して、シート内に配置したエアバッグモジュール内に収納されたインフレータを点火させることによりバッグを展開させて、乗員を拘束する側面用エアバッグ装置において、

前記バッグの側面の法線方向に対向するバッグ形成部分を少なくとも 1 ヶ所で接合して、前記インフレータから前記バッグに流入するガスの流れを制御することを特徴とする側面用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、側面用エアバッグ装置に関し、特に、膨張・展開途中のバッグの形態を制御することにより展開中のガスの流れを制御する側面用エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車には、その中の乗員の肉体を保護するために、拘束装置（エアバッグ装置）が用いられる。自動車用拘束装置としては、正面衝突時に乗員の身体を物理的に拘束して乗員を保護する正面側拘束装置と、側面衝突時に乗員の身体を物理的に拘束して乗員を保護する側面側拘束装置とが知られている。乗員を保護する側面側拘束装置は、センタピラー又はドアとその乗員の上半身特に胸部を保護するために設けられている。

【0003】

側面側拘束装置は、図 11 に示されるように、シート本体のシート側方部 101 に基端部が固着され、側面衝突時にガスインフレーションにより瞬時的に膨張して伸展するエアバッグ 102 を備えている。このように展開するバッグは、図 12 に示されるように、膨張前にはシート側方部 101 に折り畳まれて埋め込ま

れているが、側方加速度センサが動作すれば、インフレーター103が動作して、高圧気体が瞬時にエアバッグ102の内部に供給され、エアバッグ102は矢aで示される膨張軸方向に展開して、乗員の胸部領域と車体の側部内面104との間に入り込んで、乗員の身体を保護する。

【0004】

このような側面側拘束装置は、人と車体の側方内面との間の狭い空間に瞬時的に定められた最終形状に展開することが重要である。瞬時的に規定形状に展開するように基部側を硬質部材で形成して前方にエアバッグが円滑に展開・伸展して膨張するように考えられたエアバッグ装置は、特開2000-85517号で知られている。エアバッグの3次元的最終形状は、エアバッグを形成する複数基布断片の形状とその複数基布断片を組み合わせる縫製により規定されている。エアバッグの展開とその最終形状は、外力よりも内部圧力と複数基布断片の形状により強く依存し、エアバッグは、特に縫製により形態化される初期形態に基づいて最終形状が規定されている。その形状規定性を良好化する試みは、図13に示されるように既知である。図13に示される側面側拘束装置は、膨張して展開するバッグ105の側面の法線方向の膨張幅Wを一定値以内に制限することにより、展開途中の形態を制御している。そのような制限を有効化するために、バッグの内側形成部分（内側パネル）106と外側形成部分（外側パネル）107との間をバッグの内部で形成される吊り紐又は吊り布108で連結している。吊り紐又は吊り布108の既述の法線方向の長さを規定することにより、展開途中の既述の幅Wをある程度に規定することができる。このように幅Wをある程度に規定することができるが、吊り紐108の既述の法線方向に対する角度は不定である。このような不定性は、法線方向幅Wを不定にする。

【0005】

膨張開始時の形状から膨張途中の形状を経て最終膨張時の形状までの膨張プロセスを通して、その膨張形態がより確定的に規定されることが求められる。その結果として、膨張エネルギーを高効率に利用することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、膨張途中のバッグの膨張形態をより確定的に規定することができる側面用エアバッグ装置を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧 () つきで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数・形態又は複数の実施例のうちの少なくとも 1 つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確にしている。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈されることを意味しない。

【 0 0 0 8 】

本発明による側面用エアバッグ装置は、車輛の衝突時、側面衝突用加速度センサからの信号に応答して、シート内に配置したエアバッグモジュール内に収納されたインフレーターを点火させることによりバッグを展開させて、乗員を拘束する側面用エアバッグ装置である。そのバッグの側面の法線方向に対向するバッグ形成部分 (1 a , 1 b) を少なくとも 1 ヶ所で接合して、インフレーター (2) からバッグ (1) に流入するガスの流れを制御する。その接合部分 (Z) は、膨張途中と膨張終期の法線方向 (幅方向) の形状を極めて狭く拘束し、膨張エネルギーを効率化する。その拘束は、膨張方向のガスの流れを高速化して、膨張展開の高速化を可能にする。形状の拘束は、1 点又は点領域で行われることに限られず、線又は線領域で行われ得る。線領域は、膨張方向に概ね平行に形成されることが好ましい。線領域により形成される複数流路 (5 A , 5 B , 5 C) は、膨張方向に向かうガス流の勢いを保存して整流効果を有効化する。その整流効果は、膨張方向の膨張のために膨張エネルギーを有効化するとともに、膨張過程の形状拘束性を保存する。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図に対応して、本発明による自動車用側面側拘束装置の実施の形態は、バッグがインフレーターと共にシート（座席被覆）の側部に設けられている。そのバッグ 1 は、図 1 に示されるように、インフレーター 2 と 1 対形成で設けられている。その 1 対は、シート側部 3 に配置されて支持されている。

【0010】

車体と同体であるシート側部 3 の側面方向の加速度を検出する加速度センサ（図示されず）の動作により、瞬時的に高圧ガスを発生するインフレーター 2 は、基布を用いた縫製により袋状に形状化される膨張部としてのバッグ 1 にガス吐出・吸入口を介して接続している。作動前のバッグ 1 は、小さい体積になって折り畳まれている。インフレーター 2 と膨張前のバッグ 1 とから形成される 1 対は、初期的にシート側部 3 の内部に埋め込まれていることが望ましい。その 1 対は、容易に破れる被覆布で覆われていることが好ましい。

【0011】

縫製されているバッグ 1 は、その有効膨張時に、図 2 に示されるような形状に膨張し、複数基布部分の組合せにより概ね一定形状に形成される膨張過程のバッグ 1 を接合領域 Z の存在により幾何学的に更に規定し、バッグ 1 の内側形成部分（内側側面パネル）1 a とその外側形成部分（外側側面パネル）1 b の対向方向（内側形成部分 1 a の概ねの表面と外側形成部分 1 b の概ねの表面の法線方向、以下、側面方向といわれる）の幅 W 1, W 2 をより確定的に規定し制限することができる。インフレーター 2 のガス放出口から放出される高圧ガスは折り畳まれたバッグ 1 の中に進入し、そのような高圧ガスの供給を内部空間に受けるバッグ 1 は、瞬時的にその折り畳み状態が解放されて展開し、図 2 に示されるように、概ね一定方向（膨張軸方向 L）に伸展・膨張する。膨張軸方向 L を含む鉛直面は、乗員と自動車の車体の側面部、特には、センタピラー又はフロントドアの窓ガラスの間に位置し、膨張軸方向又は膨張軸心線は右斜め上方向、又は、図 1 と図 2 に示されるように、左斜め上方向に向いている。

【0012】

乗員の上半身特にその胸部は、ライン Y で示されるように、バッグ 1 に対して

衝突する。その衝突により、幅W1と幅W2は、より狭くなり、バッグ1の内側形成部分1aと外側形成部分1bとが全体的に概ね平行化して、人の身体を有効に保護することができる。

【0013】

図3(a), (b)は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の最初の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。バッグ1は、その全体の膨張方向Lに中間である中間領域が分室化されている。バッグ1の後端領域からその膨張先端領域に向かう途中で、バッグ1は、図3(b)に示されるように、膨張軸方向Lに概ね直交する方向に内部で分割され、分割仕切り4A, 4Bにより3室1A, 1B, 1Cに部分的に分割されている。

【0014】

分割仕切り4A, 4Bは、バッグ1の後端領域と膨張先端領域の間の中間領域で膨張軸方向Lに概ね平行に膨張軸方向Lに沿って延びている。分割仕切り4A, 4Bは、図3(b)に示されるように、バッグ1の中間領域で膨張軸方向Lに沿う2本の線状縫着部位により形成されている。バッグ1の外周縁の線状縫着部位は、外面側接合縫い合わせの縫製方法により縫着されている。分割仕切り4A, 4Bは、外面側接合縫い合わせの縫製方法により縫着されている。分割仕切り4A, 4Bは、バッグ1の内側形成部分とその外側形成部分を縫製により接合して結合するための縫製ラインとして形成されている。

【0015】

このような分室化により、インフレーター2により近い後端領域の中の気体流れは、膨張先端領域に流れ込む途中で、3つの流路(又は、流れ)5A, 5B, 5Cに分流する。流路5Aは、バッグ1の一方側(上側)周縁部位と分割仕切り4Aとの間に形成され、流路5Bは、分割仕切り4Aと分割仕切り4Bとの間に形成され、流路5Cは、バッグ1の他方側(反対側、下側)の周縁部位と分割仕切り4Bとの間に形成されている。3つの流れ5A, 5B, 5Cは、膨張先端領域1Aで1つの流れとして合流する。

【0016】

分割仕切り4A, 4Bは、3つの流路に形成される流れ5A, 5B, 5Cをそ

れぞれに整流化し、且つ、分割仕切り 4 A, 4 B は、膨張過程と膨張終期のバッグ 1 の形状をより強く規定し、膨張前のバッグ 1 は膨張後のバッグ 1 の形状をより厳密に規定している。流れ 5 A, 5 B, 5 C のそれぞれの整流化は、膨張過程の膨張効率を速めるとともに、膨張過程の膨張形状を規定化する。このように、分割仕切り 4 A, 4 B は、形状規定化と整流化の相乗作用により、規定される最終形状に高速にバッグ 1 を高効率に膨張させることができる。

【 0 0 1 7 】

図 4 (a) , (b) は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。本実施の形態では、分割仕切りは 1 つ 4 A のみである。分割仕切り 4 A は、膨張軸方向 L を含み膨張方向に斜めに上向く平面よりも上側に位置する領域に配置されている。流路は、2 つが形成されている。流路 5 D の上下方向幅は、流路 5 E の上下方向幅よりも狭く、膨張過程の膨張軸方向 L の傾斜角度を上側向き又は下側向きに補正する。分室を非対称化することにより、膨張過程の形状とその形状の向き付け（位相）を制御することができる。

【 0 0 1 8 】

図 5 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。分割仕切りとして 2 つの分割仕切り 4 A, 4 B が用いられている点では、図 3 の実施の形態に同じである。本実施の形態の分割仕切り 4 A, 4 B は、図 3 のそれらに比べてバッグ 1 の膨張先端面により近い領域まで延長され、且つ、バッグ 1 の上側縁と下側縁にそれぞれにより接近し、バッグ 1 の上側縁と下側縁に寄り添って滑らかに湾曲する傾向が強められている。本実施の形態は、膨張過程の整流作用と形状拘束作用がより助長される。

【 0 0 1 9 】

図 6 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。本実施の形態は、図 5 の実施の形態の分割仕切り 4 A, 4 B をそれぞれの中央部位で滑らかに屈曲させることにより、流路 5 A, 5 B, 5 C のそれぞれの流路断面積が増加領域と減少領域をそれぞれに持つように改変されている。流路 5 A は、狭い上流側流路 5 A - 1 と広い下流側流路 5 A

ー 2 とから形成されている。流路 5 B は、広い上流側流路 5 B-1 と狭い下流側流路 5 B-2 とから形成されている。流路 5 C は、狭い上流側流路 5 C-1 と広い下流側流路 5 C-2 とから形成されている。このような分割流路の広狭の組合せにより、本実施の形態は、膨張過程の整流作用と形状拘束作用が更に助長される。

【0020】

図 7 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。本実施の形態は、図 3～6 の実施の形態の分割仕切り 4 A、4 B の始端部が 1 点領域に接近させられ、更に、分割仕切り 4 A、4 B の間に 3 番目の分割仕切り 4 C が追加されている。分割仕切り 4 A、4 B の始端部である上流側端部は、上流側下方部に集中される傾向が強い。そのような集中領域に、インフレーター 2 の吐出口が位置づけられる。分割仕切り 4 A、4 B の前端部である下流側端部は、互いに上下方向に離隔的に遠ざかって、分割仕切り 4 A、4 B により形成される下流側流路は流路断面積が広がっている。このように段々に断面積がより広くなる流路に、分割仕切り 4 C が追加的に挿入されて、3 つの分割仕切り 4 A、4 B、4 C により 4 つの流路（分室）1 A、1 B、1 C、1 D が形成されている。

【0021】

バッグ 1 の中の 1 点領域に吐出される高圧気体は、放射方向の 4 つの流れになって分流しながら、それぞれに概ね斜め上方向に流れる。整流効果を受けながら、膨張過程の膨張軸方向 L を良好に規定することができる。放射方向の流れは、その拡散性能を良好にする。

【0022】

図 8 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。分割仕切り 4 F は、バッグ 1 の概ね中央部位の局所領域 6 を囲む閉じた縫製ラインを有している。流路 5 E-1、2 は、法線方向に窪む領域 6 の両側に中心整流線 7-1、2 をそれぞれに形成し、低抵抗高整流性能を有効に発揮する。

【0023】

図9は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。分割仕切り4F-1, 2, 3は、バッグ1の中の三角形の3頂点に配置される3つの局所領域6-1, 2, 3を囲む縫製ラインを有している。流路5E-1, 2, 3は、法線方向に窪む3つの領域6-1, 2, 3の両側に中心整流線をそれぞれに形成し、低抵抗高整流性能を有効に発揮するとともに、形状拘束性がより優れている。

【0024】

図10は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示し、膨張終期の形状が示されている。分割仕切り4G-1, 2, 3は、バッグ1の中の三角形の3頂点に配置される3つの局所領域6-1, 2, 3を囲む縫製ラインを有している点で、図9の実施の形態に同じである。分割仕切り4G-1, 2, 3は、局所領域6-1, 2, 3を完全に囲まず、下流側が開放されている。このような開放は、下流側で形状拘束性を緩和する。流路5E-1, 2, 3は、法線方向に窪む3つの領域6-1, 2, 3の両側に中心整流線をそれぞれに形成し、低抵抗高整流性能を有効に発揮するとともに、形状拘束性がより優れている。

【0025】

法線方向幅が確定的に規定され、流路の形状が確定的に規定され、インフレーション流が整流化され、膨張効率が高められる。形状拘束性と整流作用性は、相乗的に発揮される。

【0026】

【発明の効果】

本発明による側面用エアバッグ装置は、膨張開始時の形状から膨張途中の形状を経て最終膨張時の形状までの膨張プロセスを通して、少なくとも1ヶ所の接合によりその膨張形態をより確定的に規定し、その結果として、膨張エネルギーをより効率的に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の適用形態を示す斜軸投影図である。

【図 2】

図 2 は、図 1 の平面図である。

【図 3】

図 3 (a), (b) は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の形態を示す正面断面図、側面断面図である。

【図 4】

図 4 (a), (b) は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の他の形態を示す正面断面図、側面断面図である。

【図 5】

図 5 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 6】

図 6 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 7】

図 7 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 8】

図 8 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 9】

図 9 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 10】

図 10 は、本発明による側面用エアバッグ装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図 11】

図 11 は、公知装置を示す斜軸投影図である。

【図 12】

図 1 2 は、図 1 1 の一部の平面断面図である。

【図 1 3】

図 1 3 は、公知装置の適用形態を示す平面図である。

【符号の説明】

1 … バッグ

2 … インフレーター

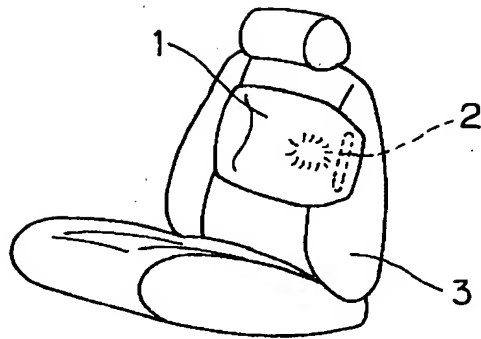
Z … 1 点

4 A, 4 B … 分割仕切り

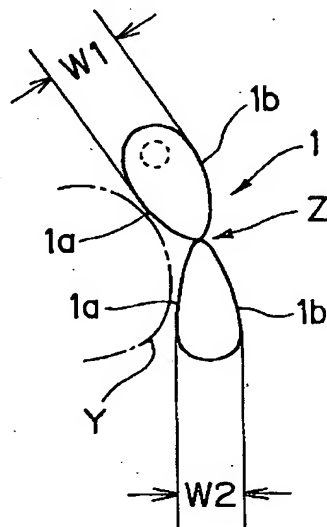
5 A, 5 B, 5 C … 複数流路

【書類名】 図面

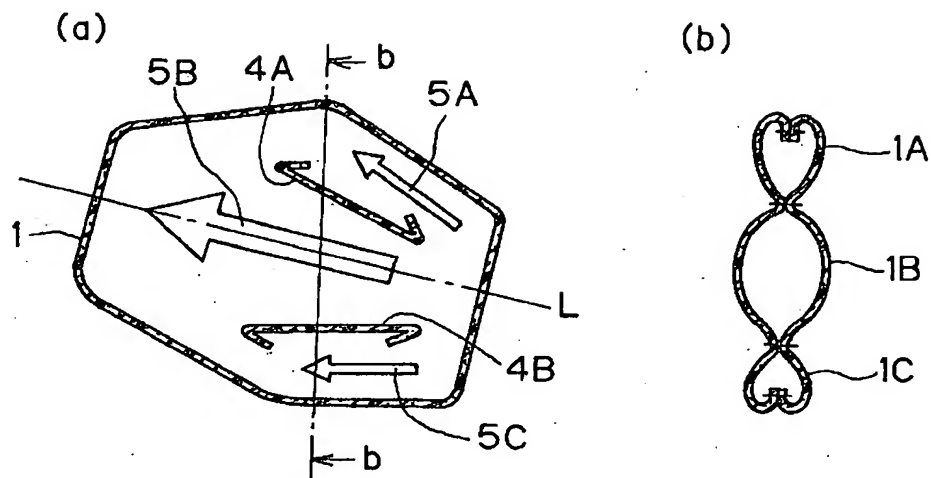
【図 1】



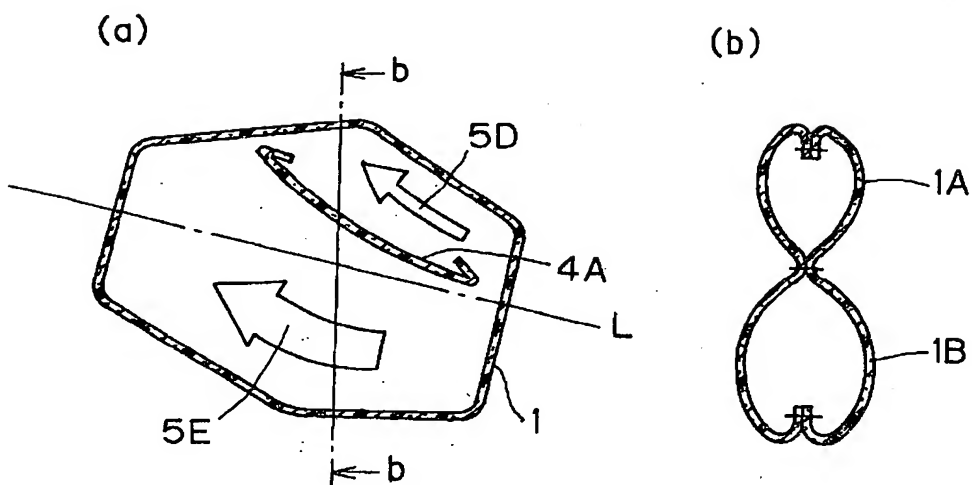
【図 2】



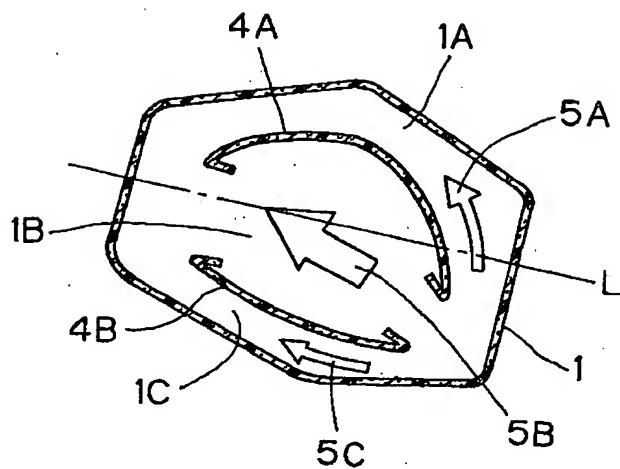
【図 3】



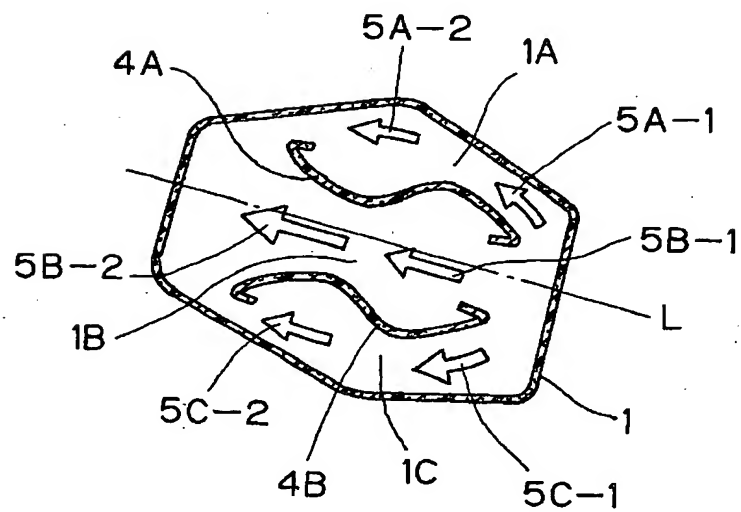
【図 4】



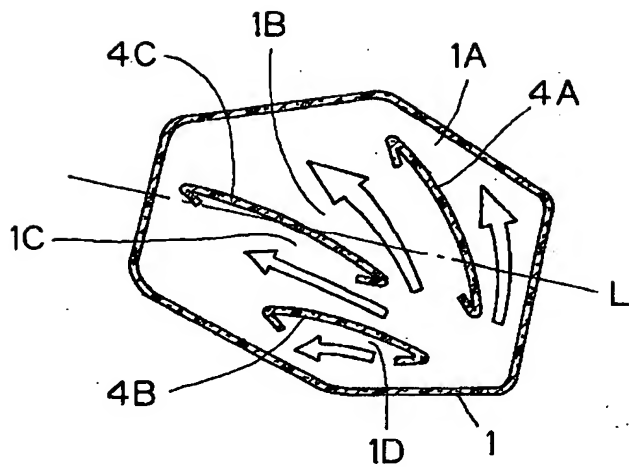
【図5】



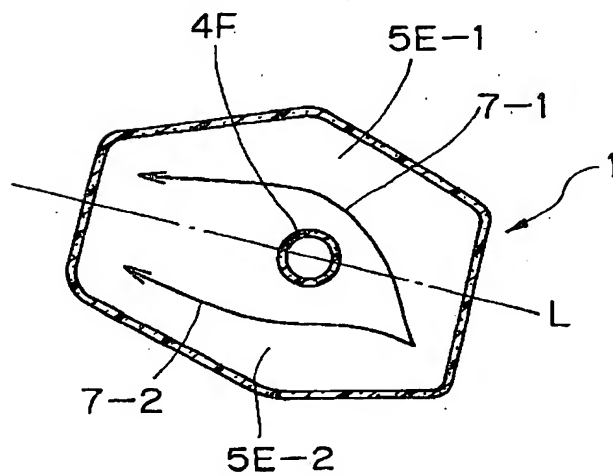
【図6】



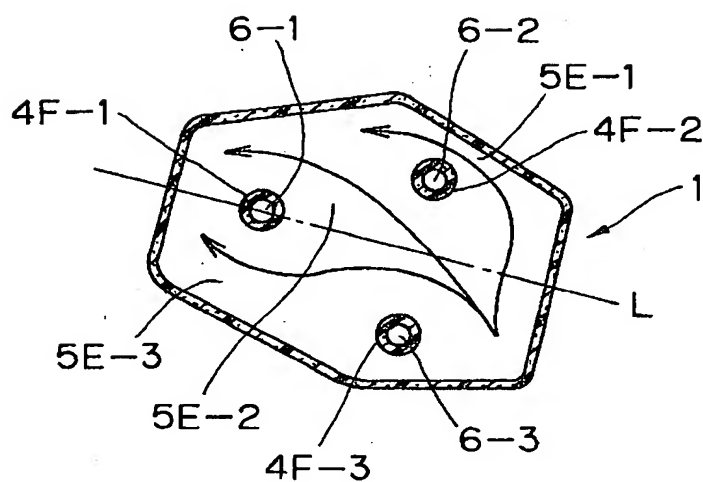
【図 7】



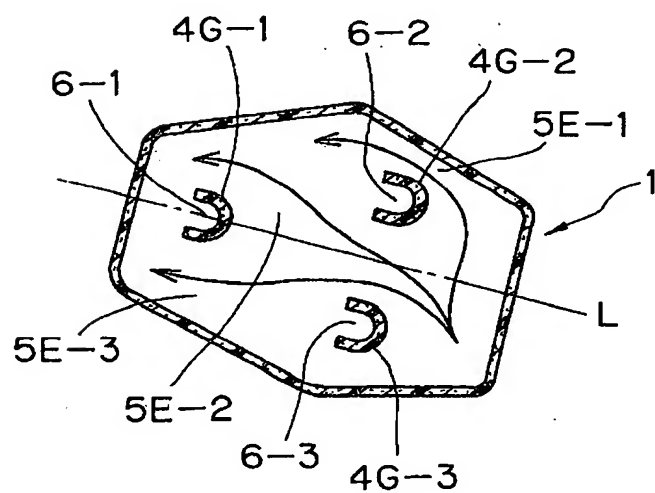
【図 8】



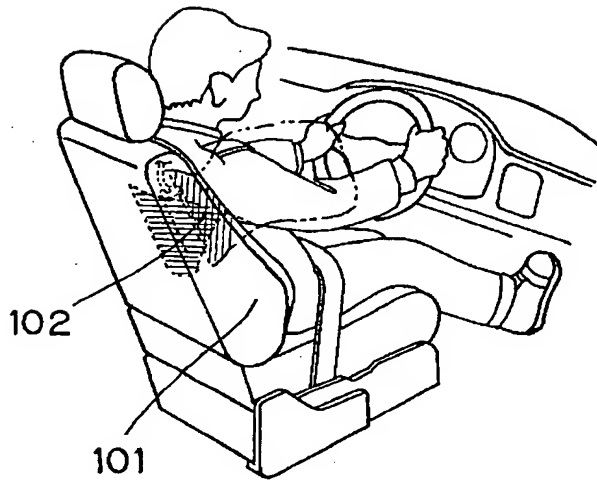
【図9】



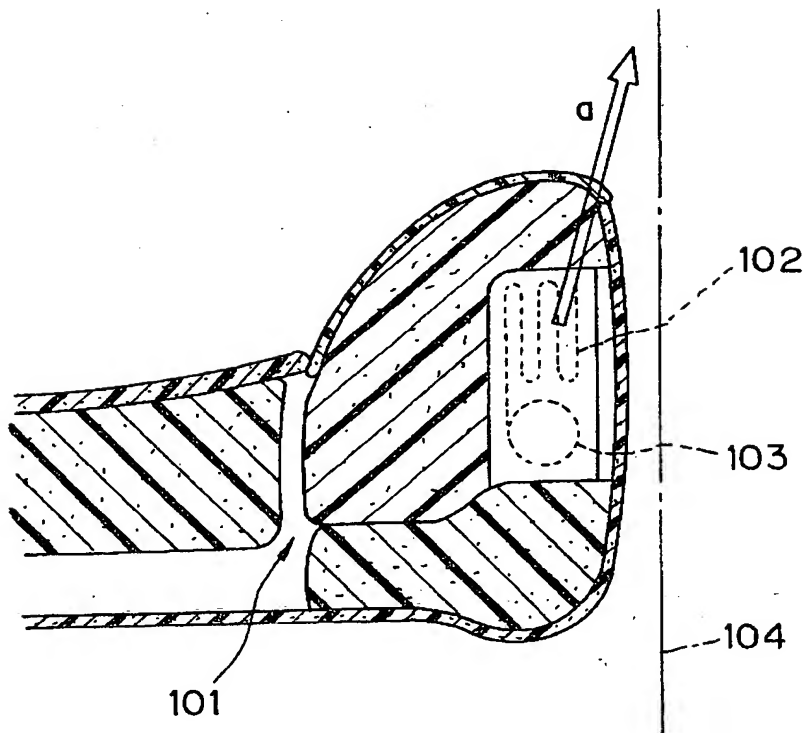
【図10】



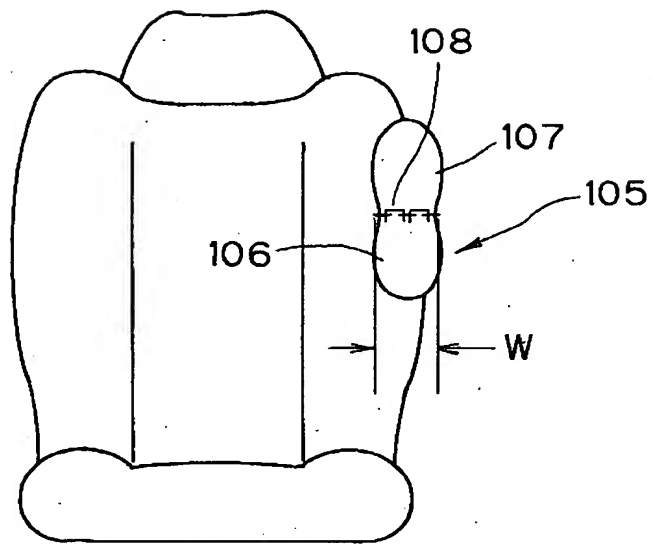
【図 1 1】



【図 1 2】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 膨張開始時の形状から膨張途中の形状を経て最終膨張時の形状までの膨張プロセスを通して、その膨張形態をより確定的に規定すること。

【解決手段】 インフレーターが吐出する高圧ガスにより膨張展開するバッグ 1 は、接合部分（縫製ライン）4 A で分室化されている。その分室化により、膨張ラインに沿う複数流路 5 A, 5 B, 5 C がバッグ 1 の内部に形成される。膨張軸方向 L は仮想ラインであり、バッグ 1 を構成する基布と縫製ラインの形状等によって初期的に規定されている。複数流路 5 A, 5 B, 5 C は、高圧ガスのインフレーション流を整流化し、膨張過程の形態をよりよく拘束して規定し、且つ、展開をより高速化することができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**